

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

02.12.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 1 2 月 2 日
Date of Application:

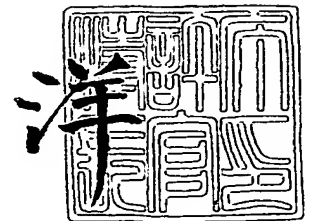
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 4 0 2 8 4 1
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 4 0 2 8 4 1]

出 願 人 キヤノン株式会社
Applicant(s):

2 0 0 5 年 1 月 1 3 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



BEST AVAILABLE COPY

【書類名】 特許願
【整理番号】 257958
【提出日】 平成15年12月 2日
【あて先】 特許庁長官 今井 康夫 殿
【国際特許分類】 H01M 8/00
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会社内
 【氏名】 斉藤 修一郎
【特許出願人】
 【識別番号】 000001007
 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社
 【代表者】 御手洗 富士夫
【代理人】
 【識別番号】 100069017
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 渡辺 徳廣
 【電話番号】 03-3918-6686
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 015417
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 9703886

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

燃料カートリッジから燃料を供給する燃料電池に混入した燃料以外のガスをパージバルブから放出してガス置換する方法であって、燃料電池に燃料カートリッジが接続されたことを検出し、接続を検出すると燃料電池のパージバルブから燃料以外のガスを放出し、燃料カートリッジから燃料を供給して所定時間燃料電池本体内部のガス置換を行うことを特徴とする燃料電池のガス置換方法。

【請求項 2】

前記燃料電池の出力電圧が所定値以上となるまで燃料電池本体内部のガス交換を行う請求項 1 記載の燃料電池のガス置換方法。

【請求項 3】

燃料カートリッジから燃料を供給する燃料電池に混入した燃料以外のガスをパージバルブから放出してガス置換する方法であって、燃料電池の出力電圧を検出し、出力電圧が所定値以下になると燃料電池のパージバルブから燃料以外のガスを放出し、燃料カートリッジから燃料を供給して所定時間燃料電池本体内部のガス置換を行うことを特徴とする燃料電池のガス置換方法。

【請求項 4】

前記燃料電池の出力電圧が所定値以上となるまで燃料電池本体内部のガス交換を行う請求項 3 記載の燃料電池のガス置換方法。

【請求項 5】

燃料カートリッジから燃料を供給する燃料電池が装着されている機器において、前記燃料電池に混入した燃料以外のガスをパージバルブから放出してガス置換する方法であって、燃料電池が装着されている機器のメインスイッチが ON となると、燃料電池のパージバルブから燃料以外のガスを放出し、燃料カートリッジから燃料を供給して所定時間燃料電池本体内部のガス置換を行うことを特徴とする燃料電池のガス置換方法。

【請求項 6】

前記燃料電池の出力電圧が所定値以上となるまで燃料電池本体内部のガス交換を行う請求項 5 記載の燃料電池のガス置換方法。

【書類名】明細書

【発明の名称】燃料電池のガス置換方法

【技術分野】

【0001】

本発明は、水素等の気体を燃料とする燃料電池のガス置換方法に関し、特に燃料電池本体を燃料カートリッジから供給される燃料により満たすために、燃料電池本体内の燃料以外のガスを燃料で置換するガス置換方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、環境破壊が問題となり有害な廃棄物の出ないクリーンなエネルギーが求められている。また、化石燃料の枯渇が問題となり新しいエネルギー源が求められている。一方、エレクトロニクス分野では、情報量が増大しこれに伴って情報処理能力が飛躍的に拡大し電子機器の消費電力は増大する傾向にある。

【0003】

そこで、地球上に無尽蔵にある水に含まれ、化学エネルギーが大きく有害な物質を排出しない水素がエネルギー源として注目されている。特に直接電気エネルギーを取り出す燃料電池は、水素の利用効率も良く大きな電力をとりだせるので、自動車用からノートパソコン、携帯電話、ビデオカメラなどの携帯電子機器への応用が進められている。

【0004】

水素から電気エネルギーを取り出す、所謂燃料電池は、水素が供給される水素電極と酸素が供給される酸化電極を有し、水素電極で触媒反応により水素を電子とプロトンに分離しプロトンは電解質膜を通過して酸化電極に到達し触媒反応により酸素と反応し水が生成するものでありこの過程で電子の流れすなわち電力が生成されるものである。

【0005】

従来の電池と異なり燃料電池においては、充電の必要はなく燃料を使い切った後には燃料を補充するだけですぐに発電が可能であり長時間の機器使用に便利である。

また、燃料電池本体内に燃料カートリッジから燃料を供給する燃料電池は、例えば特許文献1に記載されている。

【特許文献1】特開2002-158022号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

このように、いつでもどこでも燃料を補給することにより電気エネルギーを取り出すことが出来るが、従来の二次電池と異なり水素等の気体を扱うこととなる。

燃料カートリッジを交換する際には、一旦燃料カートリッジを燃料電池本体から取り外す必要があり、その際大気中の空気が燃料電池本体に混入する。この場合燃料電池の出力が著しく低下するか、多くの場合は、燃料電池の反応が停止する。したがって、燃料交換時に燃料電池本体内のガスを燃料ガスと置換することは必須のこととなる。

【0007】

また、燃料カートリッジ交換時以外にも、燃料ガス以外のガスが燃料電池本体に混入したときには、同様にガス置換が必要となる。

本発明は、この様な背景技術に鑑みてなされたものであり、燃料カートリッジから燃料を供給する燃料電池に混入した燃料以外のガスを燃料ガスで置換するのにユーザーが手動でガス置換操作を行う必要がない、自動的なガス置換方法を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

すなわち、本発明の第1は、燃料カートリッジから燃料を供給する燃料電池に混入した燃料以外のガスをパージバルブから放出してガス置換する方法であって、燃料電池に燃料カートリッジが接続されたことを検出し、接続を検出すると燃料電池のパージバルブから燃料以外のガスを放出し、燃料カートリッジから燃料を供給して所定時間燃料電池本体

部のガス置換を行うことを特徴とする燃料電池のガス置換方法である。

【0009】

前記燃料電池の出力電圧が所定値以上となるまで燃料電池本体内部のガス交換を行うのが好ましい。

また、本発明の第2は、燃料カートリッジから燃料を供給する燃料電池に混入した燃料以外のガスをパージバルブから放出してガス置換する方法であって、燃料電池の出力電圧を検出し、出力電圧が所定値以下になると燃料電池のパージバルブから燃料以外のガスを放出し、燃料カートリッジから燃料を供給して所定時間燃料電池本体内部のガス置換を行うことを特徴とする燃料電池のガス置換方法である。

【0010】

前記燃料電池の出力電圧が所定値以上となるまで燃料電池本体内部のガス交換を行うのが好ましい。

また、本発明の第3は、燃料カートリッジから燃料を供給する燃料電池が装着されている機器において、前記燃料電池に混入した燃料以外のガスをパージバルブから放出してガス置換する方法であって、燃料電池が装着されている機器のメインスイッチがONとなると、燃料電池のパージバルブから燃料以外のガスを放出し、燃料カートリッジから燃料を供給して所定時間燃料電池本体内部のガス置換を行うことを特徴とする燃料電池のガス置換方法である。

【0011】

前記燃料電池の出力電圧が所定値以上となるまで燃料電池本体内部のガス交換を行うのが好ましい。

【発明の効果】

【0012】

本発明の燃料電池のガス置換方法は、燃料カートリッジから燃料を供給する燃料電池に混入した燃料以外のガスを燃料ガスで置換するのに、ユーザーが手動でガス置換操作を行う必要がなく、自動的にガス置換し、燃料電池を起動する事が出来る。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

本発明の燃料電池のガス置換方法は、燃料カートリッジから燃料を供給する燃料電池に混入した燃料以外のガスをパージバルブから放出してガス置換する方法であって、燃料電池に燃料カートリッジが接続されたことを検出し、接続を検出すると燃料電池のパージバルブから燃料以外のガスを放出し、燃料カートリッジから燃料を供給して所定時間燃料電池本体内部のガス置換を行うことを特徴とする。

【0014】

また、本発明の燃料電池のガス置換方法は、燃料カートリッジから燃料を供給する燃料電池に混入した燃料以外のガスをパージバルブから放出してガス置換する方法であって、燃料電池の出力電圧を検出し、出力電圧が所定値以下になると燃料電池のパージバルブから燃料以外のガスを放出し、燃料カートリッジから燃料を供給して所定時間燃料電池本体内部のガス置換を行うことを特徴とする。

【0015】

上記の燃料電池のガス置換方法においては、前記燃料電池の出力電圧が所定値以上となるまで燃料電池本体内部のガス交換を行うのが好ましい。

また、本発明の燃料電池のガス置換方法は、燃料カートリッジから燃料を供給する燃料電池が装着されている機器において、前記燃料電池に混入した燃料以外のガスをパージバルブから放出してガス置換する方法であって、燃料電池が装着されている機器のメインスイッチがONとなると、燃料電池のパージバルブから燃料以外のガスを放出し、燃料カートリッジから燃料を供給して所定時間燃料電池本体内部のガス置換を行うことを特徴とする。

【0016】

本発明では、上記の様に、燃料カートリッジが燃料電池に接続されたことを検出し、自

動的にガス置換動作を行う、あるいは、燃料電池の出力を検出し、所定の電圧が発生していないときにガス置換動作を行う、あるいは、携帯用電子機器、例えばパソコン、携帯電話、デジタルカメラ、デジタルビデオなどのメインスイッチがONとなるのに同期してガス置換を行うことができる。

【実施例】

【0017】

本発明の望ましい実施形態を図を用いて説明する。

図1は、本発明の好ましい実施形態を現す燃料電池本体と燃料カートリッジの主要部分を示す中央断面図である。図2は、燃料電池本体1と燃料カートリッジ2が接続された状態を示す外観図である。燃料電池本体1は、携帯用電子機器例えば本実施例ではデジタルカメラに内蔵されている。燃料カートリッジ2はデジタルカメラの外部から挿入可能となっている。図3は、燃料カートリッジを示した斜視図である。3は燃料カートリッジ筐体であり圧縮水素が充填されるか、あるいは水素吸蔵合金例えばFe-Ti合金、Ti-Mn合金などに水素を吸蔵させる構成となっても良い。3aは、後に詳述するカバー部材、4bは、バルブの凸部である。

【0018】

図1で、6は燃料電池本体の筐体である。6aは凹部であり、燃料カートリッジの接続部が挿入される。3aはカバー部材であり、バルブ4の凸部4bの周囲に配置されており、凸部4bより突出部が大きくなっている。バルブ4の円錐面4aは燃料カートリッジの円錐面3bと接触し燃料ガスが外部に出ないようにになっている。5は圧縮バネであり燃料カートリッジ内の部材（不図示）に図中右端部が固定されており、左端部はバルブ4の底面4cを押圧するようになされている。すなわち、水素ガス圧と圧縮バネ5の力により、円錐面3bと4aが接触し水素ガスが燃料カートリッジ外に漏れないようになされている。

【0019】

図中のバルブ4及びカバー部材3aは子供の指に比べて小さく出来ており、カバー部材の孔3c内のバルブ4の凸部4bに子供の指が届かないような寸法と成っている。

6aは凹部であり、内部にV形溝6cが形成され、シール部材であるOリング7が配置されている。3gは、カバー部材3aに設けられたねじ部である。

【0020】

次に図1に基づき作動を説明する。

燃料カートリッジ2が挿入されると、カバー部材3aの先端部に形成された面取り部3eがシール部材7と当接し、シール部材7を圧縮しながらカバー部材3aが図1中、左方向に移動する。シール部材7はカバー部材3aの外面3dと密着し燃料流路を気密にする。

【0021】

6dは凹部6aに設けられたねじ部である。シール部材7が凹部6aとカバー部材3aに依って圧縮され燃料流路の気密が確保された後、ねじ3gと6dがかみ合い燃料カートリッジの筐体3をねじ込むことによりバルブ4とピン8が当接し燃料ガス圧および圧縮バネ5の力に抗して燃料カートリッジ2が更に凹部6aに挿入され円錐面3b、4aの接触が断たれて燃料カートリッジの筐体3内部から水素ガスが燃料電池本体1に供給される。

【0022】

燃料カートリッジの筐体3の面3fと燃料電池本体の筐体6の面6bが当接して挿入が終了し、燃料電池本体1と燃料カートリッジ2は固定される。

9はダイヤフラムであり円盤形をなしており外周部9aがレギュレータ本体の筐体10に固定されている。筐体10は、筐体6内部の固定された部材（不図示）に固定されている。ダイヤフラム9は中央の平面部9bにピン8が固定され、同芯円状に波形の凹凸が形成され、バネ性を有しており、図中右側の水素圧力と筐体10内部のガス圧を受けている。また上記水素ガス圧力の変化により自由に図中左右方向に変位可能となっている。

【0023】

ピン 8 の図中右端部は球面 8 a となっており、バルブ 4 の凸部 4 b と当接するようになっている。11 は圧縮バネであり一端が筐体 10 の内部に他端がピンが固定されているダイアフラム 9 の平面部 9 b のピンとは反対側の面に固定されている。

【0024】

次に、作用を説明する。燃料カートリッジの筐体 3 が挿入され、ねじ部 3 g、6 d が組み合せてねじ込まれ、面 3 f と 6 b が当接すると燃料カートリッジ内部の水素ガス圧と圧縮バネ 5 は図中左方向に力を作用させる。ダイアフラムの筐体 10 内部のガス圧と圧縮バネ 11 は、図中右方向に力を作用させる。燃料電池本体の筐体 6 内部のガス圧はダイアフラム 9 に対し図中左方向に力を作用させる。これらの力の合力によりピン 8 及びバルブ 4 の位置が決定される。すなわち、燃料電池本体の筐体 6 内の水素ガス圧が所定の値となつているときに、バルブ 4 の円錐面 4 a と燃料カートリッジの円錐面 3 b が当接し、燃料カートリッジ側から燃料電池本体側への水素ガスの流入は停止される。

【0025】

燃料電池反応の発電に伴い、水素ガスが消費されると、燃料電池本体の筐体 6 内の水素ガス圧が低下し、ダイアフラム 9 が図中右方向に変位する。これにより、ピン 8 がバルブ 4 を図中右方向に押して変位させ円錐面 4 a と 3 b の接触が解除され燃料カートリッジの筐体 3 内部の水素ガスが燃料電池本体側に流入される。

【0026】

以上、説明したようにダイアフラムの外周部はレギュレータの筐体 10 に固定されており周囲の気圧の影響を受けることが無い。したがって、レギュレータの筐体 10 内部のガス圧及び圧縮バネ 11 の力を適切に設定することにより、所望の水素ガス圧を維持することが出来る。本実施例で示した圧縮バネを用いずにレギュレータの筐体 10 内部のガス圧の設定のみで所望の水素ガス圧を得ることも可能である。

【0027】

12 はマイクロスイッチであり、燃料カートリッジが燃料電池本体に固定される直前に ON に成るように配置されている。13 は、ガス置換を行うパージバルブであり、円錐面 13 a が燃料電池本体の筐体 6 に形成された円錐面 6 e と当接するようになっている。14 は圧縮バネであり、パージバルブ 13 が図中上方向に付勢される様になされている。圧縮バネ 14 により円錐面 13 a、6 e は常時接触し、燃料電池本体内のガスは外部に出ないようになっている。15 は電磁石である。2 本のリード線 15 b が通電されることにより、プランジャ 15 a が圧縮バネ 14 の力に抗して図中下方向に変位し円錐面 13 a、6 e の接触が解かれ燃料電池本体内のガスが外部に流出する様になされている。

【0028】

図 4 は、本発明に係わるブロック図である。

図中、12 は図 1 に示したスイッチ、15 は図 1 に示した電磁石である。

16 は、燃料電池本体が配置される機器内、本実施例ではデジタルカメラにあるマイコンであり、17 はデジタルカメラのメインスイッチである。18 はデジタルカメラ内の電源であり、燃料電池の起動等に変更される。19 は、燃料電池出力電圧検出部である。

【0029】

次に作用を説明する。図 1 から明らかなように燃料カートリッジを装着する際は、燃料電池本体の筐体 6 の孔 6 a から大気が混入する。この状態では、燃料電池の反応が進まない。燃料カートリッジが装着完了の直前にスイッチ 12 が閉じられ、信号がマイコン 16 に入力される。マイコン 16 は所定時間電磁石 15 に通電しパージバルブ 13 が開き燃料電池本体内のガスが外部に放出され内部の圧力が低下するので燃料カートリッジから燃料ガスが供給され、結果として燃料電池本体内部のガスが燃料ガスで置換される。この際、注意すべき点は、大気圧より燃料電池本体内部のガス圧が高くないとガスの置換が起こらないことであり、逆に大気が混入することとなる。したがって本発明に於いては、燃料電池本体内部のガス圧は、必ず周囲の大気圧より高く設定されていなければならない。

【0030】

図 5 は、作動を説明するためのフローチャートである。

本フローチャートを基に説明する。

図4中のデジタルカメラメインスイッチ17がOFFとなっている状態でもマイコン16は作動し、燃料カートリッジの着脱を検出する作動は行っている。

【0031】

スイッチ12の状態を検出し(101)、ONの状態ではループスイッチ12の検出を続ける。

スイッチ12のOFFを検出すると(101)スイッチ12がONとなるまでループし検出を続ける(102)。スイッチ12がONになると燃料カートリッジが装着されたため次のステップに進み電磁石が所定時間通電され(103)ガスの置換を行う。

【0032】

従って、ユーザーが特段操作することなく自動的にガス置換が行われる。次に、ステップはスタートに戻り、以上の作動を繰り返す。

図6は、別の実施形態を説明するためのフローチャートである。

【0033】

本実施形態では、図5に示したフローチャートに図4に示した燃料電池出力検出部19の作動が加わっている。図5のフローチャートで103のステップまで進んだのち、燃料電池出力電圧検出部19により電圧が検出され(104)所定値未満の場合は、ガス置換が不十分であると判断しステップ103に戻り、電磁石15が所定時間通電されパージバルブが開きガス置換が行われる。該電圧が所定値以上であることを検出すると(104)一連の作動を終了しスタートに戻り、フローチャートの作動を継続する。

【0034】

また、以上のフローチャート図5、図6は、デジタルカメラメインスイッチ17がONの時だけ行うこともできる。この場合は、デジタルカメラ内電源18の消費を削減できる。

【0035】

次に、更に別の実施形態を説明する。本実施形態に係わるデジタルカメラは、メインスイッチ17がONの時、燃料電池出力電圧検出部19で電圧を検出しており該電圧が所定値以下になると、パージバルブ13を所定時間解放しガス置換を行う。

【0036】

あるいは、燃料電池出力電圧検出部19で検出される電圧が所定値に成るまでパージバルブ13を解放する。

図7は、説明のためのフローチャートである。本フローチャートを基づいて説明する。デジタルカメラ作動時、常にあるいは所定の時間間隔で燃料電池出力電圧検出部19で電圧を検出し、所定値以下であるか判断する(201)。所定値以上の場合は該電圧検出を続ける。電圧が所定値未満の場合は、次のステップに進み電磁石15が所定時間通電され(202)パージバルブ13が開かれガス置換が行われる。その後燃料電池出力電圧検出部19で電圧が検出され所定値以上であるか判断される(203)。電圧が所定値に満たない場合は、ガス交換が不十分であるから、(202)に戻り電磁石15が所定時間通電され、ガス置換が行われる。その後該電圧が所定値以上であるか判断され(203)所定値以上の場合は、スタートの戻り、同じ手順が繰り返される。

【0037】

従って、ユーザーが別段操作することなく、燃料電池を安定させて作動させることが可能となる。

次に、更に別の実施形態を説明する。本実施形態においては、デジタルカメラのメインスイッチ17がONになると必ず、電磁石15が所定時間通電されパージバルブ13が解放されガス交換が行われる。

【0038】

図8は、説明のためのフローチャートである。本フローチャートを基づいて説明する。デジタルカメラメインスイッチ17がONになると(301)、電磁石15が所定時間通電され(302)パージバルブ13が開かれガス置換が行われる。その後燃料電池出力電

圧検出部 19 で電圧が検出され所定値以上であるか判断される (303)。電圧が所定値に満たない場合は、ガス交換が不十分であるから、(302)に戻り電磁石 15 が所定時間通電され、ガス置換が行われる。その後該電圧が所定値以上であるか判断され (303) 所定値以上の場合は、手順が終了する。

【0039】

本実施形態に依れば、ユーザーが意識することなく、燃料電池が正常に作動される。また本実施例に於いては、必ずしも燃料電池出力電圧の検出を行わず、電磁石 15 を所定時間通電することでも良い。

【0040】

図 9 は、本電池に係わる燃料電池を使用する機器の一例でデジタルカメラを示す斜視図である。図中、91 はカメラボディー、92 は撮影レンズ、93 はメインスイッチであり図 4 に示したデジタルカメラメインスイッチ 17 と連動している。

【産業上の利用可能性】

【0041】

本発明の燃料電池のガス置換方法は、燃料カートリッジから燃料を供給する燃料電池に混入した燃料以外のガスを燃料ガスで置換するのに、ユーザーが手動でガス置換操作を行う必要がなく、自動的にガス置換し、燃料電池を起動する事ができ、自動車用、ノートパソコン、携帯電話、ビデオカメラなどの携帯電子機器などに用いられる燃料電池への利用が可能である。

【図面の簡単な説明】

【0042】

【図 1】 本発明の燃料電池のガス置換方法の望ましい実施形態に係わる主要部分を示す中央断面図である。

【図 2】 燃料電池本体と燃料カートリッジを示す外観図である。

【図 3】 図 2 の燃料カートリッジ部分を示す斜視図である。

【図 4】 本発明に係わるブロックダイアグラムを示す図である。

【図 5】 本発明の望ましい実施形態に係わる作動を説明するフローチャートを示す図である。

【図 6】 本発明の望ましい実施形態に係わる作動を説明するフローチャートを示す図である。

【図 7】 本発明の望ましい実施形態に係わる作動を説明するフローチャートを示す図である。

【図 8】 本発明の望ましい実施形態に係わる作動を説明するフローチャートを示す図である。

【図 9】 本発明に係わる燃料電池を使用するデジタルカメラを示す概略図である。

【符号の説明】

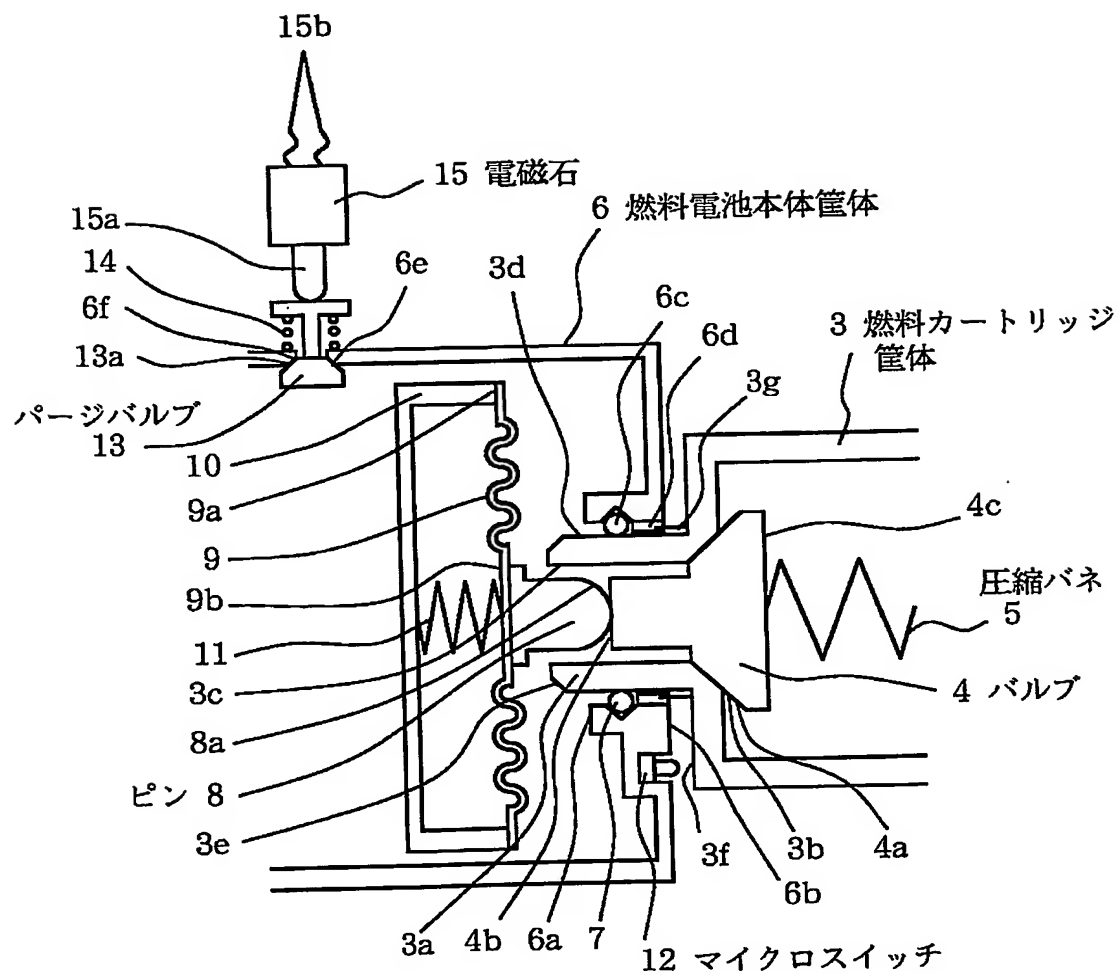
【0043】

- 1 燃料電池本体
- 2 燃料カートリッジ
- 3 燃料カートリッジ筐体
 - 3 a カバー部材
 - 3 b 円錐面
 - 3 c 孔
 - 3 d 外面
 - 3 e 面取り部
 - 3 f 面
- 4 バルブ
 - 4 a 円錐面
 - 4 b 凸部
- 5 圧縮ばね

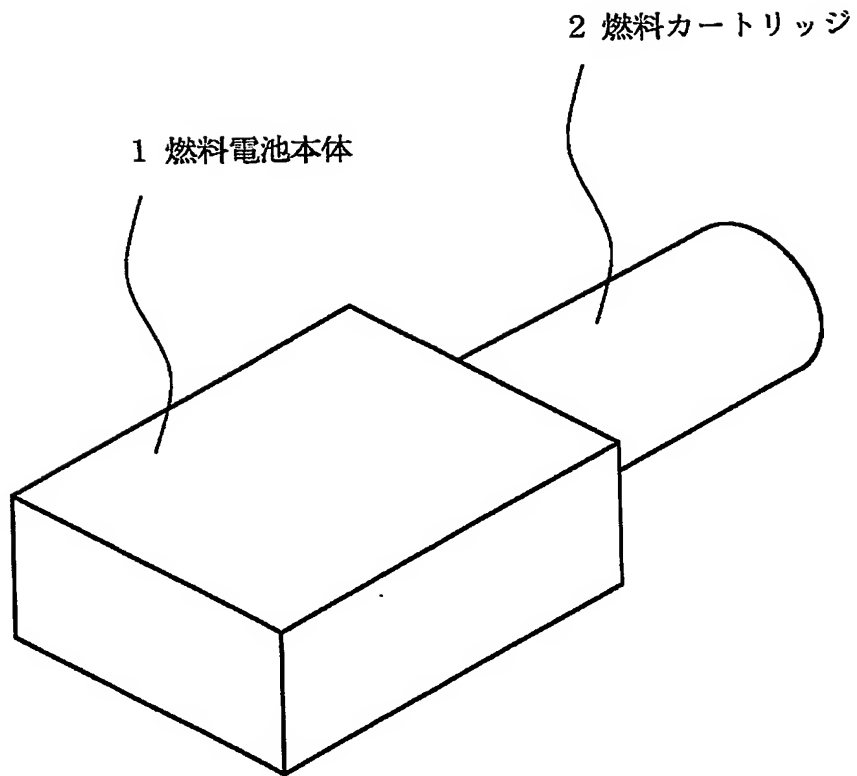
- 6 燃料電池本体筐体
 - 6 a 凹部
 - 6 b 面
 - 6 c V溝
 - 6 d ねじ部
- 7 シール部材
- 8 ピン
 - 8 a 球面部
- 9 ダイアフラム
- 10 レギュレータ筐体
- 11 圧縮バネ
- 12 スイッチ
- 13 パージバルブ
- 14 圧縮バネ
- 15 電磁石
- 16 マイコン
- 17 デジタルカメラメインスイッチ
- 18 電源
- 19 燃料電池出力電圧検出部
- 91 カメラボディ
- 92 撮影レンズ
- 93 メインスイッチ
- 94 レリーズボタン

【書類名】 図面

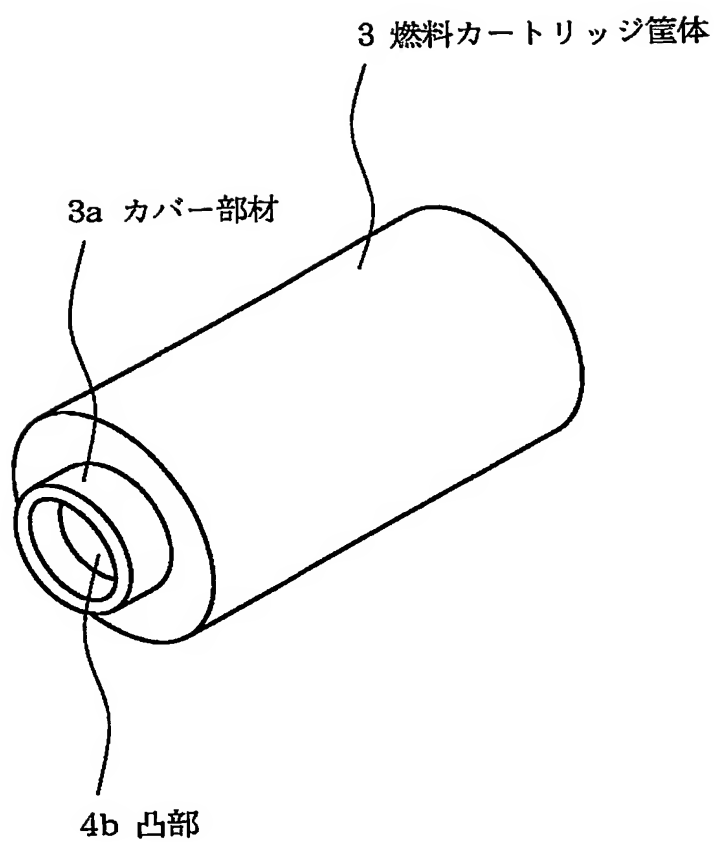
【図 1】



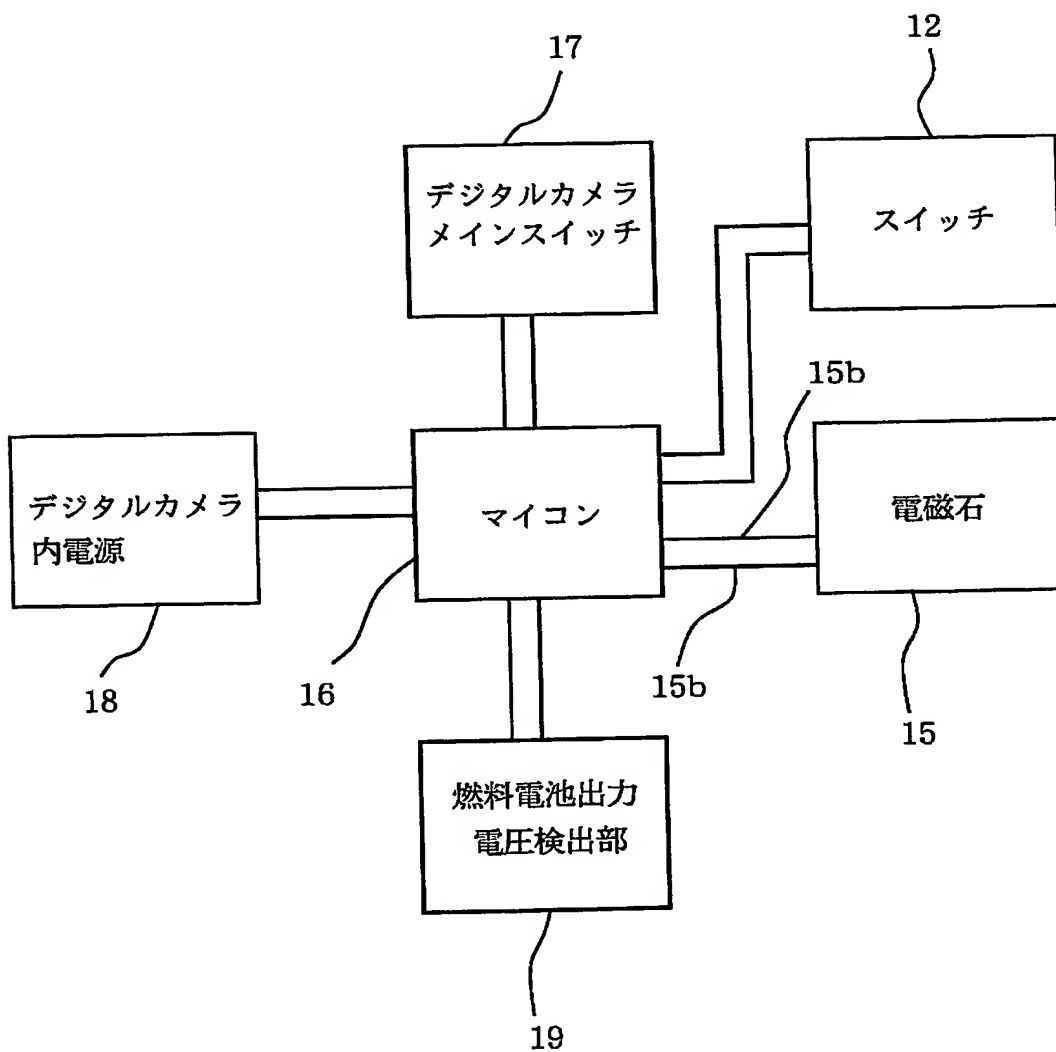
【図 2】



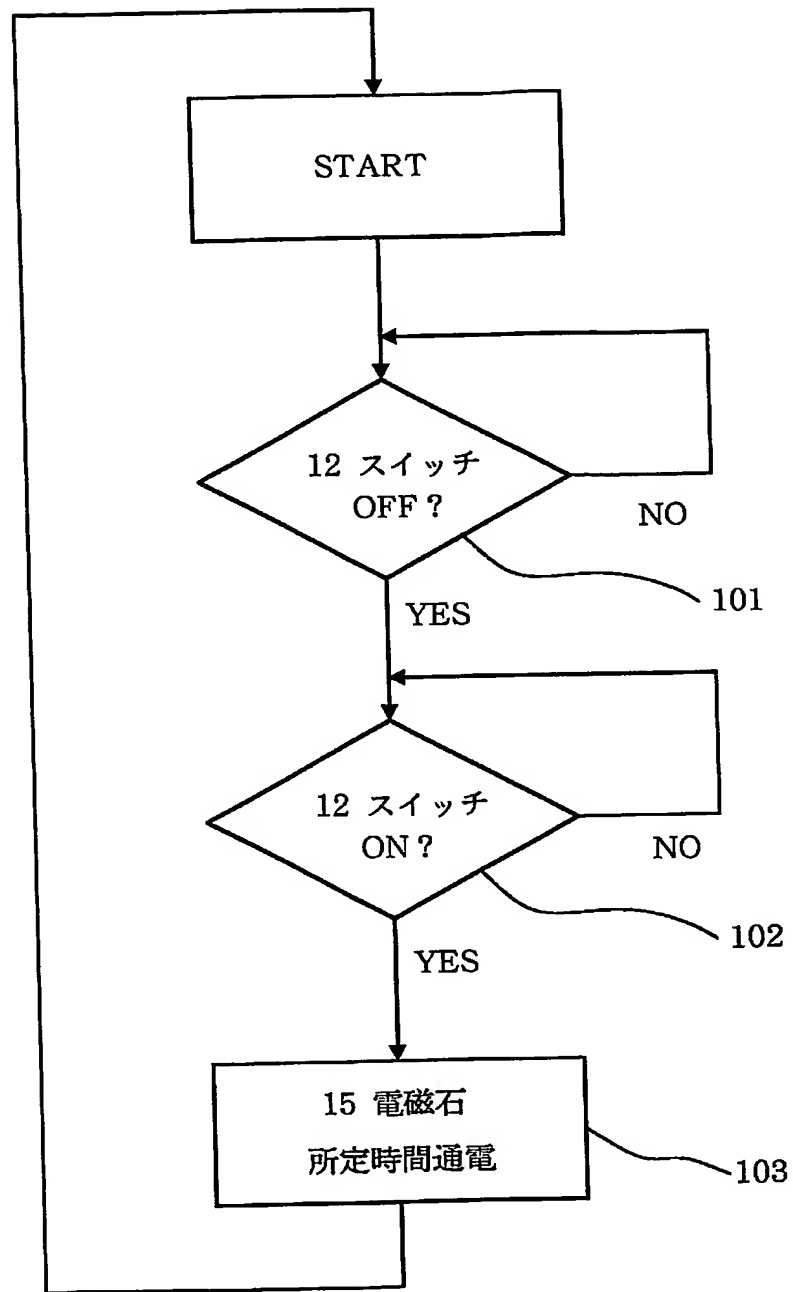
【図 3】



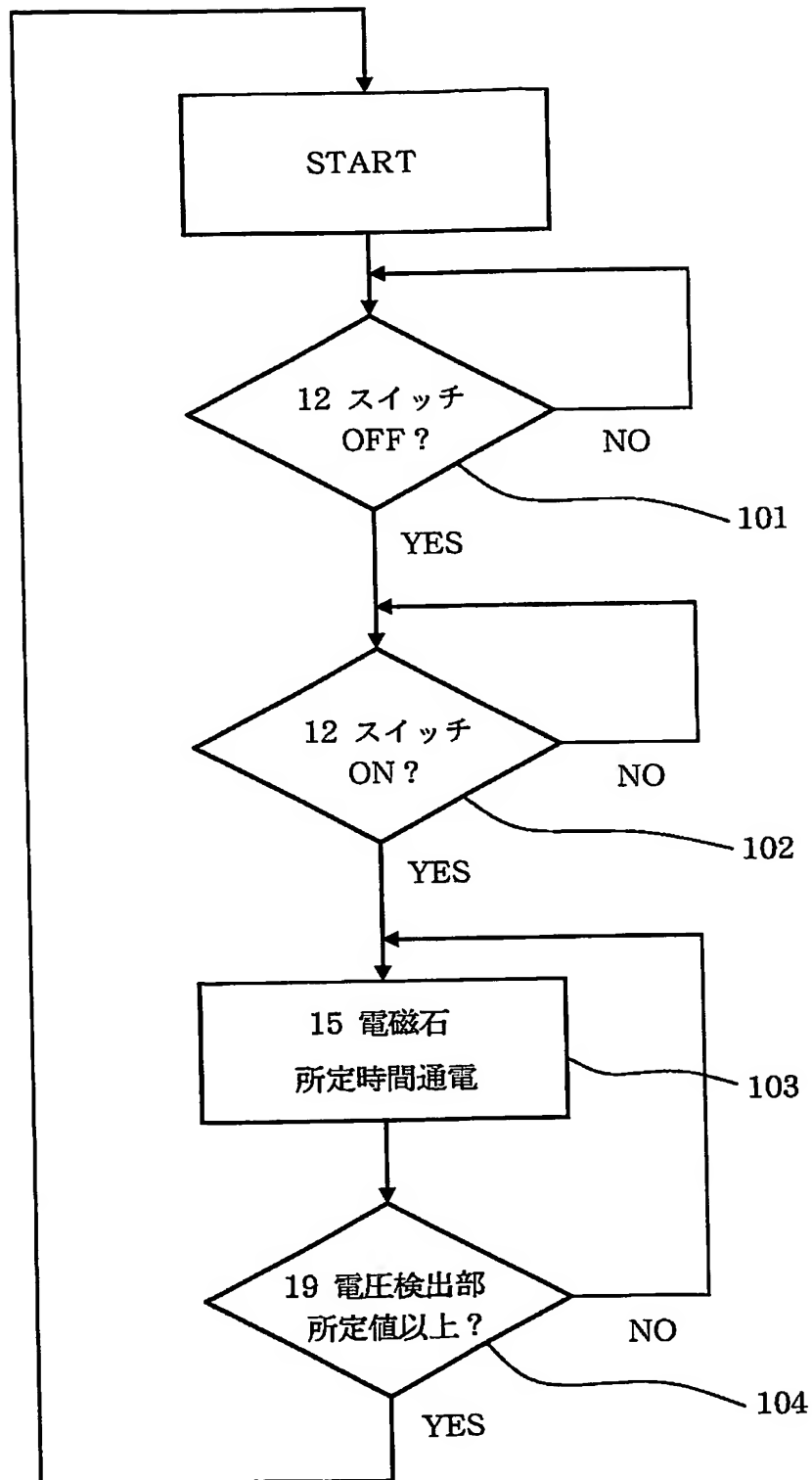
【図 4】



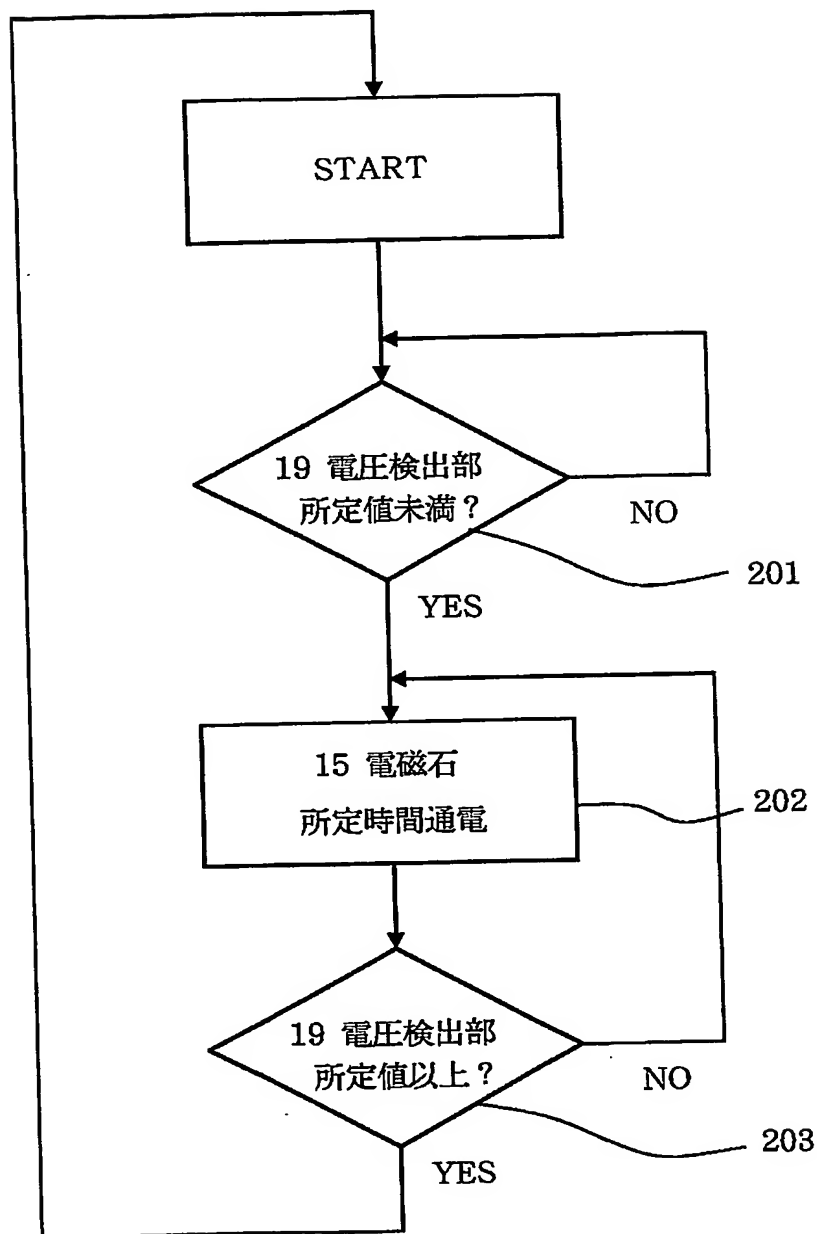
【図 5】



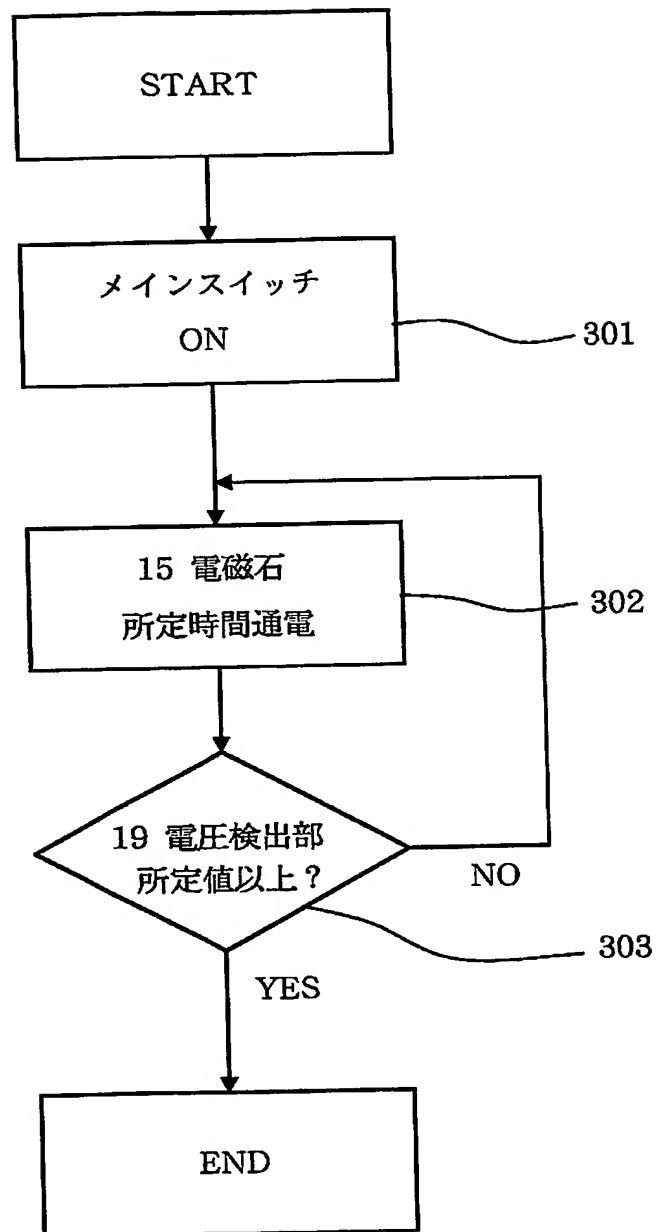
【図 6】



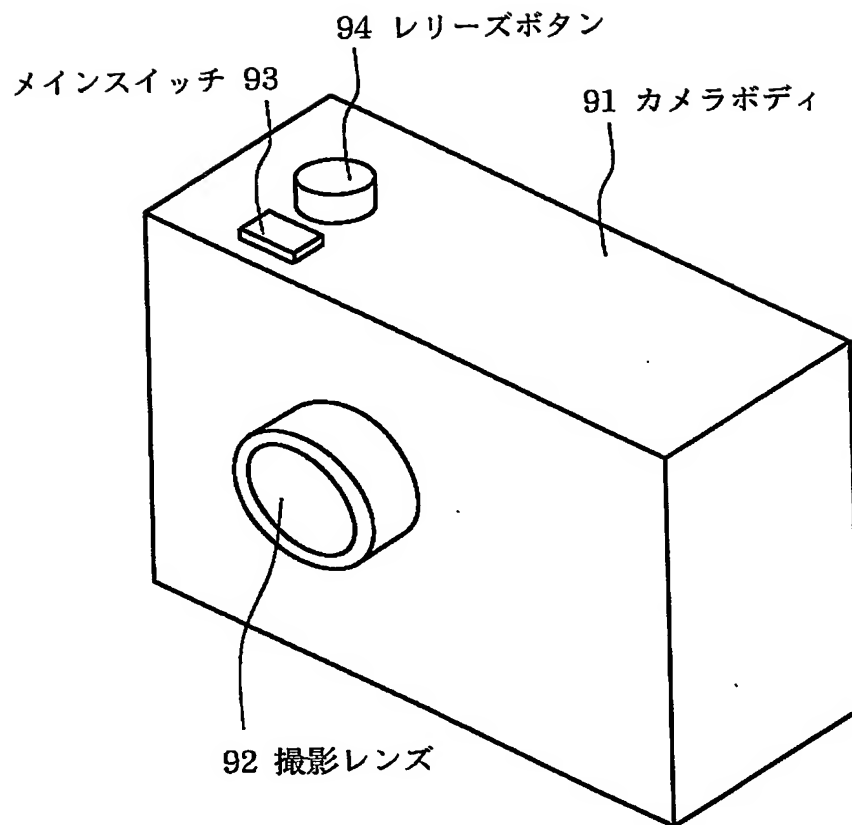
【図 7】



【図 8】



【図9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 燃料カートリッジから燃料を供給する燃料電池に混入した燃料以外のガスを燃料ガスで置換するのにユーザーが手動でガス置換操作を行う必要がない、自動的なガス置換方法を提供する。

【解決手段】 燃料カートリッジから燃料を供給する燃料電池に混入した燃料以外のガスをパージバルブから放出してガス置換する方法であって、燃料電池に燃料カートリッジが接続されたことを検出し、接続を検出すると燃料電池のパージバルブから燃料以外のガスを放出し、燃料カートリッジから燃料を供給して所定時間燃料電池本体内部のガス置換を行う燃料電池のガス置換方法。前記燃料電池の出力電圧が所定値以上となるまで燃料電池本体内部のガス交換を行うのが好ましい。

【選択図】 なし

特願 2 0 0 3 - 4 0 2 8 4 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

氏 名

キャノン株式会社

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP04/018337

International filing date: 02 December 2004 (02.12.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2003-402841
Filing date: 02 December 2003 (02.12.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 27 January 2005 (27.01.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse